nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezent

weiter nördlich ziehen, dort wieder zum 2ten Male und mehr nisten. So fand ich *Hirundo riparia* schon zu Anfang Februar am Nilufer brütend und später bis auf die letzte ausgezogen. *Anthus cervinus*, *Alauda cristata*, *Motacilla flava etc.* brüten ebenfalls schon Anfang März und verschwinden grossentheils im April und Mai.

Andere Arten, wie *Hirundo cahiriaca*, *Sylvia cysticola etc.* traf ich von Frühlings Anfang bis December mit Eiern oder Jungen und beobachtete nie, dass mehrere oder viele Paare, die in nächster Nachbarschaft wohnten, zu ganz gleicher Zeit Bruten machen. *Hoplopterus spinosus* und namentlich *Ardea russata* (*A. bubulcus* der *Descript. de l'Egypte*) habe ich nie vor Juli und August auf ihren Brüteplätzen getroffen. Spätere Erfahrungen werden hoffentlich bald zu einigen sicheren Aufklärungen hierüber führen.

Von hier aus werde ich so schnell als möglich nach Phylae umbarkiren und von dort meine Reise nach Wadi Halfa, das in 6—8 Tagen erreicht werden sollte, fortsetzen. Den Weg nach Neu-Dongola muss ich zu Kameel machen und dort oder in Alt-Dongola gedenke ich den Verlauf der Regenzeit im Sudan abzuwarten; dort muss sich auch weitere und bessere Gelegenheit zu naturhistorischen Sammlungen ergeben, die nicht versäumt werden soll, und über deren Verlauf, sonstige Beobachtungen und geographische Notizen möglichst regelmässige Berichte ich abzustatten mich bestreben werde.

Heuglin.

Vorträge.

Die Löwe'schen Ringe, eine Beugungs-Erscheinung.

Von dem w. M. W. Haidinger.

Als ich geleitet durch die Erscheinung des Interferenz-Schachbrettmusters [1]) die gelben Farben der Polarisationsbüschel, und die begleitenden violetgrauen Räume als durch Beugung hervorgebracht bezeichnete, lag bereits eine weitere mir damals unbekannte Beobachtung über die Natur der gelben Farbe der Sectoren vor, die als eine unzweifelhafte Bestätigung der dort auseinandergesetzten An-

[1]) Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. October 1851.

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezent

sicht gelten darf. Hr. Professor Stokes hatte nämlich bereits im Jahre 1850 eine Untersuchung über die Wirkung der verschiedenen Arten des farbigen Lichtes auf die Erscheinung der Polarisationsbüschel in der Versammlung britischer Naturforscher zu Edinburg mitgetheilt [1]). Er betrachtete zu diesem Zwecke durch ein Nichol'sches Prisma, das abwechselnd rasch um einen rechten Winkel gedreht wurde, die einzelnen Farbentöne eines Spectrums, das auf einem weissen Papierblatt aufgefangen war, hervorgebracht durch ein zur Beobachtung der Fraunhofer'schen Linien mit einem Prisma combinirtes Fernrohr. In Roth und in Gelb erschien keine Spur eines Büschels. Sie fingen erst im Grün, etwa bei der Linie *E* an, sichtbar zu werden. Sie waren besonders deutlich im Blau, vorzüglich bei der Linie *F*. Prof. Stokes konnte sie ungefähr bis zur Linie *G* verfolgen, und es schien ihm, dass nur die Lichtschwäche verhinderte, sie noch im Violett zu sehen. Im homogenen Lichte waren die Büschel, wenn sie je erschienen, nur dunkler als das farbige Feld, aber von derselben Farbe. Im Blau erschienen sie bei Hrn. Prof. Stokes etwas kürzer als sonst.

Im weissen Lichte, so schliesst Hr. Prof. Stokes, welches aus allen Farben zusammengesetzt ist, muss daher die Farbe der Büschel aus Roth, Gelb, ohnedem der hellsten Farbe, und vielleicht etwas Grün bestehen, die zusammen gerade den nicht ganz reinen gelblichen Ton hervorbringen, den man in der That beobachtet. Weniger glücklich als der gelbe Ton der Büschel ist vielleicht das Blau (oder Grauviolet) der begleitenden Flecken erklärt, indem sie entweder dem Farbencontrast, oder dem Umstande zugeschrieben werden, dass das den Büscheln abgängige Licht gerade denselben zur Seite gefunden werden muss [2]).

---

[1]) On Haidinger's Brushes. By Professor Stokes M. R. Report of the twentieth Meeting of the British Association for the Advancement of Science; held at Edinburg in July and August 1850. Notices and Abstracts pag. 20.

[2]) The blueness of the side patches may be merely the effect of contrast, or the cause may be more deeply seated. If the total illumination perceived be independent of the brushes, the light withdrawn from the brushes then must be found at their sides, which would account, independently of contrast, both for the comparative brightness and for the blue tint of the side patches.

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

Bei Kerzenlicht sieht man keine Büschel. Hr. Prof. Stokes sah sie deutlich, wenn er durch blaues Glas und das Nichol'schen Prisma hindurchsah. Durch das blaue Glas wird ein Theil der weniger brechbaren Strahlen des Kerzenlichtes absorbirt. Bei ziemlich dunkelblauem Glase erschienen nach Stokes die Büschel statt gelb, roth. Dass im Tageslichte durch das nämliche blaue Glas die Büschel nur dunkler, im Kerzenlichte aber deutlich roth erschienen, nicht sowohl durch Lichtintensität, als durch ihre Farbe verschieden, erklärt Stokes dadurch, dass das Verhältniss der rothen Strahlen gegen die blauen grösser im Kerzenlicht, als im Tageslicht ist.

Farbige Gläser gaben ähnliche Erscheinungen; in rothen und gelben Gläsern kein Büschel. Grüne Gläser liessen die Büschel fast deutlicher wahrnehmen, als das gleichförmige Wolkenlicht.

Bei einer Anzahl von farbigen Gläsern, bei farbigen Auflösungen habe ich Hrn. Prof. Stokes Beobachtungen vollkommen bestätigt gefunden, namentlich die Beobachtung beim Kerzenlichte durch blaues Glas. Die Erscheinung des rothen Büschels im Kobaltglase ist besonders merkwürdig. Sie hängt wohl mit dem Umstande zusammen, dass das Kobaltglas bei einer gewissen Dicke alles Orange, Gelb und das meiste Grün bereits absorbirt hat, wie man sich leicht durch ein Prisma überzeugen kann, welches einerseits eine rothe Lichtflamme, anderseits die blaue, immer schwächer von Grün und Violett eingesäumt erscheinen lässt. Ist das Glas heller blau, so ist auch bei Kerzenlicht der Büschel gelb. Dagegen ist bei dunkelblauen Gläsern, auch wenn man gegen die Sonne sieht, und die dichroskopische Loupe zur Untersuchung anwendet, der Büschel deutlich roth; übereinstimmend mit den vorhergehenden Beobachtungen, hatte ich auf Hrn. Regierungsrath von Ettingshausen's Veranlassung längst die Erscheinungen der Büschel im homogenen Lichte zu untersuchen begonnen, aber weil die erste Beobachtung im homogenen gelben Lichte der Spiritusflamme kein besonderes Ergebniss wahrnehmen liess, andere Lichtarten nicht ferner untersucht. Erst kürzlich, und zwar bevor ich von der Mittheilung des Hrn. Prof. Stokes Kenntniss hatte, untersuchte ich zu dem gleichen Zwecke die Auflösung des Kupferoxyd-Ammoniaks. die bekanntlich ein nahe homogenes Licht zeigt. Nach Sir John Herschel geht diese schöne blaue Farbe in den dicksten Stellen in Violett über, so dass der reine violette Strahl

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezent

in allen Dicken durch eine solche Auflösung hindurchgeht. Ich beobachtete den Contrast der beiden Bilder mit einer dichroskopischen Loupe, indem ich durch eine mit der genannten Auflösung gefüllte länglich-viereckige Flasche hindurchsah. Nach den dickeren Stellen gesehen, erscheinen nun die Büschel, nicht wie etwa auf dem Blau des Himmels gelb auf blassblauem Grunde, sondern auf dem reinen dunkelblauen Grunde vollkommen schwarz. Schwarz ist der Abgang alles Lichts, aber wenn in dem Blau der Auflösung schon kein Grün, kein Gelb, kein Roth mehr übrig war, was konnte sich für eine andere Erscheinung zeigen, als gerade die, dass jede Farbe fehlt, und also der Büschel schwarz ist.

Mir scheint die Reihe der vorbemerkten Erscheinungen der Ansicht, dass die Farbentöne der Polarisationsbüschel auf der Beugung des Lichtes beruhen, die vollständige Gewissheit zu geben. In dem mehr gemischten Lichte, besonders im Weiss, erscheinen die gelben, kräftigen, hellern Töne auch in der Erscheinung der Büschel. Wo das schwächere Blau oder Violet fehlt, im Gelb, Roth, verschwindet das den Büschel begleitende, und ihn durch Contrast deutlicher hervorhebende Blau oder Violet ebenfalls, und man sieht das Feld einfach Gelb oder Roth. Im Gegentheile, wo das Gelb und Roth fehlt, sieht man freilich die begleitenden Räume um so deutlicher hervortreten, aber gerade da, wo der Büschel sich zeigen sollte, fehlt der Farbeneindruck gänzlich, der Büschel ist schwarz, und erst nach einiger Zeit gleicht sich die Empfindung des Auges wieder zu einem gleichförmig blauen Felde aus, welches indessen sodann die Netzhaut um so empfindlicher zurücklässt, den schwarzen Büschel in der Kreuzrichtung wahrzunehmen, wenn ihm die in dieser Richtung polarisirte Lichtfläche nun dargeboten wird.

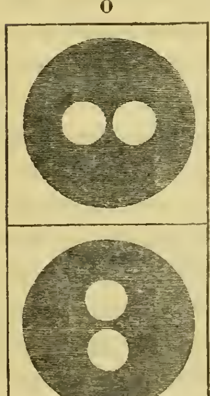
Ich beabsichtige hier nicht alle Theorien zur Erklärung der Erscheinung der Polarisationsbüschel vergleichungsweise wieder durchzugehen, die in ihrer Zeit mehrfach besprochen worden sind. Nur der Ansicht des Hrn. Abbé Moigno glaube ich hier erwähnen zu müssen, weil sie an sich sehr annehmbar erschien, und bisher als auch neben andern Erklärungsarten giltig angenommen werden konnte, durch die neue Beobachtung aber eben so vollständig ausgeschlossen wird, als die übrigen bisher vorgeschlagenen Erklärungsarten durch anderweitige Betrachtungen bereits unstatthaft erschienen, Hr. Moigno betrachtete nämlich das Gelb der Büschel als

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

durch das Maximum des Lichtes, das Violet als durch das dazu complementäre Minimum hervorgebracht [1]), eine Ansicht, welcher ich gerne beipflichtete [2]), weil sie doch einige Rechenschaft über die Natur der Farbentöne zu geben schien. Allein man findet die Büschel im reinen Blau schwarz. Dies ist nicht nur Abgang von Roth, Gelb und Grün, sondern es ist Abgang des Maximums vom Licht überhaupt. Die Form der Erscheinung bleibt, aber die Farbe verschwindet. Die Erklärung, dass der Büschel durch das Maximum von Licht überhaupt hervorgebracht ist, findet sich also durch die neueren Beobachtungen von Stokes und von mir gänzlich ausgeschlossen.

Zur Beobachtung der schwarzen Büschel kann man anstatt des Contrastes der beiden Bilder der dichroskopischen Loupe auch sehr einfach und zweckmässig einer Turmalinplatte sich bedienen, welche man auf das die blaue Flüssigkeit enthaltende Fläschchen legt und mit den beiden Daumen von der Seite her fest hält, so dass es vollkommen um den Azimuthalwinkel von 90° beweglich bleibt, um den es zur Hervorbringung des Contrastes der in zwei senkrecht auf einander stehenden Richtungen polarisirten Lichtflächen herumgedreht werden muss. Man hält die ganze Gruppe fest vor das Auge und blickt gegen ein gleichförmiges Lichtfeld hin, am besten gegen einen gleichförmig grauen Wolkenhimmel.

Fig. 1.



Als ich die Beobachtung das erstemal anstellte, war ich indessen kaum mehr über das Erscheinen der Büschel mit schwarzen Farben überrascht, als durch das gleichzeitige Hervortreten der Löwe'schen Ringe, und zwar in einem so innigen Zusammenhange, dass sie in der That wie ein einziges aus einem Gusse mit den Polarisationsbüscheln hervorgegangenes Phänomen sich darstellten.

Die Erscheinung selbst ist in der beifolgenden Skizze beiläufig dargestellt; zu Innerst die Erscheinung der schwarzen Büschel, aber gegen aussen unmerklich verlaufend und gänzlich umgeben von dem rund herum zusammenhängenden Löwe'schen Ringe, der wie der Büschel auch im

[1]) Répertoire d'Optique. IV.

[2]) Poggendorff's Annalen. Bd. 68, S. 74.

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

Blau am dunkelsten sich zeigt. Zieht man die Turmalinplatte zwischen dem blauen Kupferoxyd-Ammoniakfläschchen und dem Auge hinweg, bleibt der Eindruck des Ringes allein noch übrig, verliert aber doch auch bei längerem Hindurchsehen an Intensität.

Die Löwe'schen Ringe sind noch bisher so wenig Gegenstand der Untersuchung der Physiker gewesen, dass ich hier wohl das Wichtigste zur Charakterisirung derselben wiederholen darf, so wie ich die Nachricht am 1. Jänner 1847 in einer Versammlung von Freunden der Naturwissenschaften[1]) gegeben habe. Hr. General-Probirer A. Löwe beobachtete, dass wenn man durch ganz klare seladongrüne Auflösungen von Chromchlorid im Wasser gegen einen hellen Grund hinblickt, sich dem Auge genau in der Sehrichtung auf dem grünen Grunde violette Ringe darstellen, und das zwar stets von scheinbar gleicher Grösse — mit der Iris des Auges vergleichbar, welche die Pupille umgibt — man mag nun durch cylindrische oder flache von Ebenen begrenzte Glasflaschen hindurchsehen, man mag sie ganz nahe vor das Auge halten oder sie in der Entfernung des deutlichsten Sehens dem Auge darbieten. Auflösungen von Chromalaun, von grünem mangansauren Kali bei seinem Übergange in die rothe Färbung durch Oxydation, zeigten analoge Erscheinungen; beim Chromalaun neigte sich die Farbe der Ringe in das Indigblaue. Kupferchlorid, essigsaures Kupfer gaben keine Ringe, sondern in der Sehaxe einen etwas lebhafter gefärbten helleren Fleck. Durch längeres Betrachten der Ringe erschienen auf abwechselnd betrachtetem weissen Grunde die Erscheinungen subjectiver Farben.

Ringe erscheinen auch, wenn man durch Glasplatten hindurch sieht; man vermehrt ihre Lebhaftigkeit, wenn man sie allmählich neigt, so dass man gewissermassen durch eine während der Beobachtung immer dicker werdende Schicht hindurchsieht. Nach einer von Löwe angegebenen Methode bemerkt man die Ringe immer deutlicher, wenn man das gleichfarbige, durchsichtige Feld erst in einiger Entfernung betrachtet und es dann nach und nach dem Auge näher bringt. Vergrössert man die Entfernung, so wird gegentheils die Erscheinung eines etwas helleren, selbst eines complementären Fleckes hervorgebracht.

---

[1]) Berichte über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien. II. Bd., S. 77.

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

Ich glaubte damals für die Erklärung mit der Einwirkung des gleichfarbigen Gesichtsfeldes auf die Netzhaut des Auges durch Ermüdung desselben auszureichen, wobei namentlich bei den von Sir John Herschel sogenannten dichromatischen Mitteln der gereizte Theil ausserhalb rings um ein kleines Centralfeld liegend vorzugsweise für die Farbe des zweiten Farbenmaximums empfindlich würde.

Schon dort (p. 81) folgt die Stelle: „Aber auch solche Mittel, „die nur ein Maximum haben, zeigen oft die Erscheinung der „Ringe. Darunter muss insbesonders die Auflösung von Kupfer„oxyd in Ätzammoniak erwähnt werden, deren schöne blaue Farbe „in den dicksten Stellen nach Herschel in Violett übergeht, indem „sie den reinen violetten Strahl in allen Dicken hindurchlässt. Hier „erscheinen die Ringe dunkler, blau, etwas ins Violette geneigt. In „grösserer Entfernung vom Auge gehalten, ist eine gleich grosse „Fläche dunkler, näher zum Auge gebracht, wird sie lichter, aber „der Ring erscheint."

Seit jener Mittheilung habe ich noch oft die Löwe'schen Ringe gesehen. Sehr auffallend schien es mir, als ich sie kurze Zeit darauf bei Hrn. Prof. Petzval in dem Blau des prismatischen Spectrums erblickte, welches durch ein Fernrohr zur Beobachtung der Fraunhofer'schen Linie gebildet, auf mattgeschliffenem Glase aufgefangen war. Hier war nicht an ein dichromatisches Mittel zu denken, eben so wenig als bei dem Kupferoxyd-Ammoniak.

Die Projection des Ringes auf einer durch das blaue Mittel betrachteten Fenstertafel lässt eine ziemlich entsprechende Messung zu. Die Entfernung fand ich etwa zwanzigmal so gross als der Durchmesser des Ringes. Aus diesem Verhältnisse folgt die Winkelgrösse des Ringes 4° 50′ übereinstimmend mit der Schätzung der Grösse der Polarisationsbüschel von Silbermann 5°[1]) und mit der Schätzung derselben Büschel von Sir David Brewster zu 4°[2]).

Die letztere Stelle heisst „Die scheinbare Grösse der Büschel „ist etwa = 4°, dieselbe wie die des *Foramen centrale*, und „des von mir entdeckten schwarzen Fleckes von abweichender „Empfindlichkeit." Ich habe die Beschreibung dieser zuletzt ange-

---

1) Comptes rendus etc. J. XIII, Nr. 13, 28. Sept. 1846, p. 629.

2) Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften. Math.-naturw. Classe, November-Heft 1850.

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

gebenen Entdeckung noch nicht aufgefunden, doch bezieht sich auf sie auch eine Stelle in Abbé Moigno's *Répertoire d'optique moderne.* Gewiss ist sie es, die mit der Erscheinung der Ringe übereinstimmt.

Aus der vollständigen Übereinstimmung der Ringe im polarisirten und im gewöhnlichen Licht in ihrer Lage, und aus den ganz gleichen Farbentönen, welche sie in beiden zeigen, scheint hervorzugehen, dass auch eine ganz gleiche Grundursache bei der Hervorbringung der Erscheinung beider im Auge thätig ist. Dass die Beugung des Lichtes die Farbe der Polarisationsbüschel erklärt ist, glaube ich durch die Erscheinung des Schachbrettes, durch die in der gegenwärtigen Mittheilung angeführten Arbeiten von Prof. Stokes und durch die „Schwarzen Büschel im Blau" hinlänglich fest begründet. Es blieben freilich noch mancherlei Versuche und Beobachtungen zu machen übrig, um die Verbindung mit den Ringen vollständig herzustellen und jedes Einzelne genügend nachzuweisen, dennoch glaube ich nicht anstehen zu sollen, die oben erwähnten Beobachtungen bekannt zu machen und auf sie die Ansicht zu gründen, dass auch die Löwe'schen Ringe durch die Beugung des Lichtes bedingt sind. Als ich im verflossenen Februar das Vergnügen hatte, Hrn. Wilhelm Wertheim bei mir zu sehen, sprach er die Ansicht aus, dass die Grösse der Pupille einen nicht unwesentlichen Einfluss auf die Erscheinung ausüben dürfte. Es ist dies gewiss nicht unwahrscheinlich, aber ich untersuche es hier nicht weiter, so wie ich überhaupt mehr die bisherigen Erfahrungen den theilnehmenden Forschern in diesem schönen Gebiete der Physik darlegen wollte, als dass ich alle die Arbeiten selbst unternähme, welche eine Aufklärung der mannigfaltigen Fragen versprechen, welche sich an das Bisherige anreihen.

In Verbindung mit der Erscheinung des Schachbrettes, und angeregt durch die schönen Beobachtungen der rothen Polarisationsbüschel im Blau von Hrn. Stokes, bei der Beobachtung derselben in blauem Kobaltglase von angemessenem dunklen Ton, will ich nur noch einiger Wahrnehmungen gedenken, die sich mir bei der Anwendung dieser Beobachtungen auf das Schachbrett und verwandte Erscheinungen darboten.

Man betrachte durch ein gesättigt blaues Kobaltglas, oder durch mehrere weniger gesättigte, bis man einen schönen dunklen

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

Ton erhält, eine Kerzenflamme, die hinlänglich weit entfernt ist, um sie nur als helle Scheibe zu sehen. Die Anwendung einer Loupe erlaubt es, die Entfernung kleiner zu nehmen. Das Bild der hellen Scheibe selbst erscheint nun roth, aber sie ist von einem herrlichen blauen Rande eingefasst. Bringt man im Gegentheil die Flamme dem Auge näher als die deutlichste Sehweite, wobei man indessen wohl thut, nicht die ganze Flamme auf einmal übersehen zu wollen, sondern man halte eine von einer runden kleinen Öffnung durchbohrte Karte vor das Licht, so erscheint die Scheibe blau und ist von einem rothen Rande umgeben. Die Erscheinung hat genau denselben Grund in der Beugung der Lichtstrahlen, wie die gelben und blauen Ränder der Begrenzung von Weiss und Schwarz, welche die schöne Erscheinung des Schachbrettes hervorbringen, das im Octoberhefte des Jahrganges 1851 unserer Sitzungsberichte beschrieben ist. Eben so erscheint ein einzelner runder Punkt, etwa ¼ Linie gross auf Schwarz, wenn man ihn dem Auge näher bringt als die deutlichste Sehweite, innen blau umsäumt von Gelb. Entfernt man ihn jenseits der deutlichsten Sehweite, so erscheint er innen gelb umsäumt von Blau. Die Beobachtung eines Lichtpunktes durch blaues Glas verändert die Natur der Erscheinung nicht, aber sie steigert die matteren Töne des blassen Gelb und unansehnlichen Blau zu dem herrlichen Gegensatze des tiefen gesättigten Granatroth und Lasurblau. Ausgezeichnet schön ist eben so die Beobachtung des Schachbrettmusters selbst durch das Stickpapier; auch hier erscheinen die herrlichsten rothen und blauen Töne, anstatt der gelben und bläulichen oder violettgrauen. Durch violettes Manganglas erscheint der Grund des Schachbrettes rosenroth statt weiss, die farbigen abwechselnd dunklen Felder dazwischen statt gelb und blassblau erscheinen roth und von einem schönen gesättigten Blau.

Die schwarzen Büschel kann man sehr schön und einfach auf folgende Weise beobachten. Man hält ein mit Kupferoxydammoniaklösung gefülltes Fläschchen vor das Auge, so dass das ganze Gesichtsfeld gleichförmig dunkelblau erscheint und betrachtet fest einen Punkt des blauen Himmelsgewölbes, wo das Blau ziemlich stark polarisirt ist, und also dem blossen Auge die gelben Büschel erscheinen würden. Gewiss ist sehr bald der Löwe'sche Ring sichtbar. Ohne die Lage der Auflösung zu verändern dreht man nun den Kopf so, dass man denselben Punkt unter einem Azimuthalwinkel von 90° sieht.

nload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezen

Sogleich erscheint der schwarze Büschel, begleitet von dem Löwe-schen Ringe. Bei wiederholter Veränderung der Lage wird die Erscheinung immer deutlicher.

Über die Einwirkung der Wurtz'schen flüchtigen Basen auf Senföl.

Von **Dr. Hinterberger.**

Senföl und Äthylamin.

Äthylamingas wird von Senföl unter bedeutender Erwärmung aufgenommen. Flüssiges Äthylamin fällt unter Zischen in Senföl. Schüttet man Senföl in flüssiges Äthylamin, so ist die Einwirkung so stark, dass das Senföl wieder heraus geschleudert wird. Diesen Vorversuchen nach glaubte ich hoffen zu dürfen, eine dem Thionsinamin ähnliche Verbindung darstellen zu können. Ich leitete Äthylamin so lange in Senföl bis dieses stark nach Äthylamin roch und vermied hierbei dadurch die zu starke Erhitzung, dass ich das Senföl in Eis stellte. Während des Durchleitens des Äthylamins wird das Senföl gelb und immer dickflüssiger, so dass es am Ende die Consistenz eines dünnen Syrups hat. Der Geruch des Senföles und sein Geschmack ist nun verschwunden, es riecht jetzt nach Äthylamin und hat einen gewürzhaften und zugleich bitteren Geschmack. Diese syrupdicke Flüssigkeit wurde beim Stehen an der Luft immer mehr rothbraun und schied selbst nach 6 Monaten keine Krystalle ab; sie bildete auch mit Säuren keine krystallisirbaren Salze.

Erhitzt man dieselbe in einer Proberöhre, so entwickeln sich weisse Nebel von stechendem Geruch, die sich zu ölartigen Tropfen verdichten; diese reagiren alkalisch, und werden durch Eisenchlorid blutroth gefärbt. Beim stärkeren Erhitzen bleibt eine glänzende Kohle zurück. Ich versuchte nun das Platinsalz darzustellen, das dem Thionsinamin-Platinchlorid entspricht, um auf diesem Wege zur Kenntniss der Zusammensetzung dieser Verbindung zu gelangen.

Ich leitete in die syrupartige Masse trockenes Chlorwasserstoffgas bis zur Sättigung, löste die dadurch noch dickflüssiger gewordene Masse in starken Alkokol und setzte dazu eine alkoholische Lösung von Platinchlorid.